## *Observations sur le rhizome des Nymphéacées de l'Oligocène*,

par M. P. H. Fritel.

Les Nymphéacées constituaient à l'époque Oligocène l'un des éléments les plus caractéristiques des flores retrouvées dans les dépôts contemporains. On les signale dans le Midi de la France, aussi bien en Provence qu'en Languedoc, ainsi que dans le Bassin de Paris et sur d'autres points de l'Europe. On a reconnu dans ces dépôts la présence des genres *Nelumbium* et *Nymphæa*, encore actuellement vivants, et d'un genre éteint. *Anœctomeria*, créé par de Saporta.

Dans cette note je laisserai de côté les fossiles rapportés au g. *Nelumbium*, dont la détermination générique est hors de doute, pour ne m'occuper que des empreintes plus ou moins fragmentaires de rhizomes sur les caractères desquels ont été établies plusieurs espèces de *Nymphæa* et d'*Anœctomeria*.

D'après les données stratigraphiques actuellement admises ces espèces, présentées dans leur ordre d'apparition dans le temps, se répartissent ainsi :

**Étage Rupélien.**

| Nymphæa | Anoectomeria |
|---|---|
| *microrhizus*, | *nana*, |
| *parvula*, | *Brongniarti*, |
| *gypsorum*, | *media*, |
| *Ameliana*, | |
| *polyrhiza*, | |
| *calophylla*, | |

**Étage Chattien**[1].

| | |
|---|---|
| *palæopygmeus*, | *Brongniarti*, |
| *Arethusæ*. | *Renaulti*. |

A la suite d'observations personnelles sur de nombreuses empreintes provenant des meulières de Beauce et des gisements provençaux, conservées dans les collections du Muséum National d'Histoire naturelle, j'ai pu me convaincre que le nombre des espèces décrites jusqu'alors est trop

[1] On verra plus loin que les espèces chattiennes, sont les mêmes que celles rencontrées dans le Rupélien.

élevé. Je résume dans le tableau suivant les caractères susceptibles d'être employés pour la distinction spécifique de ces restes, d'une part : dimensions des coussinets pétiolaires et pédonculaires et nombre des lacunes aérifères qu'on y remarque, d'autre part : nombre des cicatrices radiculaires qui accompagnent les précédentes à la face supérieure des rhizomes.

| GENRES ET ESPÈCES MENSURÉS [1]. | DIMENSIONS DU DIAMÈRRE transversal des cicatrices pétiolaires du rhizome. | NOMBRE DES CANAUX AÉRIFÈRES du pétiole ou pédoncule | | NOMBRE DES CICATRICES radiculaires accompagnant les précédentes (face supérieure du rhizome). |
|---|---|---|---|---|
| | | centraux ou principaux. | auxiliaires ou périphériques. | |
| NYMPHÆA | | | | |
| *microrhizus* | 6-8 | 2 | 3 | 1–2 |
| *palæopygmeus* | 10–15 | 2 | ? | 3–5 |
| *parvula* | 10 | 6 | 6–8 | 4 |
| *gypsorum* | 18–20 | 6 | 12–14 | 8–10 |
| *Ameliana* | 18–20 | 6 | 6 | 7–10 |
| *Arethusæ* | 20–23 | 6 | 8–12 | 6–8 |
| *polyrhiza* | 20–25 | 4–6 | 6 | 15–18 |
| *calophylla* | 25 | 6 | 8–14 | 14–18 |
| ANOECTOMERIA | | | | |
| *nana* | 7–8 | 2–4 | 8–10 | 1–4 |
| *Renaulti* | 8 | 2 | 6–12 | 6 |
| *Brongniarti* | 15–25 | 2–4–6 | 10–16 | 9–11–18 |
| *media* | 25 | 4 | ? | ? |

[1] Les mesures sont données en millimètres et les nombres indiquent un maximum et un minimum.

Il faut remarquer que sur les coussinets des pédoncules floraux, toujours plus rares, le nombre des cicatrices aérifères dépasse quelquefois les nombres ci-dessus et sont toujours disposées avec moins d'ordre.

Ce tableau montre que le nombre des canaux aérifères principaux des pétioles et des pédoncules floraux n'est pas particulier à une espèce donnée, ni constant dans une même espèce. En général, le nombre normal des lacunes est de six disposées : $\begin{pmatrix} 11 \\ 11 \\ 11 \end{pmatrix}$ pouvant se réduire à 4 $\begin{pmatrix} 11 \\ 11 \\ 00 \end{pmatrix}$ ou même à deux $\begin{pmatrix} 00 \\ 11 \\ 00 \end{pmatrix}$ par conjugaison des paires supérieure et inférieure

avec la paire médiane, qui acquiert ainsi un développement anormal au détriment des deux autres, ou encore par avortement. Certaines empreintes sont, à cet égard, très significatives, j'en citerai une, entre autres, provenant de Saint-Zacharie (Var) et se rapportant au *N. polyrhiza* Sap. sur laquelle le coussinet pétiolaire ne présente que quatre lacunes, les cicatrices de la paire inférieure ne dessinant plus qu'un léger lobe à la base des lacunes médianes, dont le diamètre est ainsi devenu excessif par leur fusion avec les lacunes inférieures, comme cela se voit d'ailleurs sur les empreintes que de Saporta, pour cette raison, a cru devoir séparer des véritables *Nymphæa* sous le nom générique d'*Anœctomeria*[1]. Sur plusieurs rhizomes du *Nymphæa Arethusæ*, des meulières de Beauce, j'ai retrouvé les mêmes particularités. Ces exemples que l'on pourrait multiplier, suffisent à démontrer le peu de fixité de ces détails et s'opposent au maintien de la distinction générique indiquée plus haut.

La variation du nombre des canaux aérifères correspond sans doute soit à des stades successifs de développement soit à des avortements, ou bien encore à des particularités de fossilisation.

On la constate dans presque toutes les espèces énumérées plus haut.

La même remarque peut s'appliquer aux cicatrices radiculaires qui accompagnent les coussinets dont il vient d'être question. Leur nombre et leur mode de groupement peut varier sensiblement d'un coussinet à l'autre sur le même organe. Leur importance, ainsi que celles des cicatrices qui se présentent, seules, à la face inférieure du rhizome paraît être en relation avec les dimensions de ce dernier. C'est ainsi que sur les formes naines on ne compte jamais plus de cinq cicatrices radiculaires : *Nymphæites microrhizus* n'en présente qu'une ou deux et les *N. palæopygmeus* et *parvula*, trois ou quatre au maximum; sur l'*Anœctomeria nana*, d'Aix, qui est aussi de petite taille, on n'en compte qu'une ou deux, quatre tout au plus, et dans toutes ces espèces elles sont d'ailleurs peu développées. Au contraire, sur les grands rhizomes de l'*Anœctomeria Brongniarti* et sur ceux des *Nymphæa polyrhiza* et *N. calophylla* ces mêmes cicatrices sont toujours beaucoup plus nombreuses : 13–15 et même 18, groupées d'une manière plus compliquée.

Le nombre des radicules ne paraissant varier que très faiblement dans une même espèce les caractères tirés du mode de groupement et du nombre

[1] Voici comment s'exprime de Saporta à propos de l'*Anoectomeria Bronniarti* : «Ce qui est certain, dit-il, c'est que les empreintes provenant d'Armissan présentent constamment quatre lacunes principales dont les inférieures sont beaucoup plus grandes Cette disposition doit être regardée comme celle qui caractérise l'espèce et la sépare des *Nymphæa* proprement dits, tout en l'éloignant beaucoup moins de ce genre que lorsque le nombre des grandes lacunes se trouvait réduit à deux seulement.» (Comme l'indique Caspary.)

des cicatrices radiculaires peuvent donc servir de base au classement des espèces énumérées dans le tableau précédent. Celles-ci se répartissent, tout d'abord, en deux groupes principaux suivant que leurs cicatrices radiculaires n'atteignent pas ou dépassent le nombre de *dix* par coussinets. Cette première répartition étant établie, on peut condenser les espèces distribuées dans chacun de ces deux groupes en considérant comme types celles dont les pétioles ou les pédoncules présentent les six canaux aérifères normaux. La réduction de ces derniers à quatre ou à deux pouvant se rencontrer sur un même rhizome ne saurait être invoquée comme caractère spécifique. Les formes présentant cette réduction ne doivent donc être considérées que comme synonymes des précédentes.

En combinant de la sorte les caractères énumérés ci-dessus, on obtient le groupement suivant :

A. Rhizome de petite taille; 1 à 5 cicatrices radiculaires par coussinet.

| | | |
|---|---|---|
| 6 lacunes aérifères : | | *N. parvula* Sap. |
| 4–2 | — | *An. nana* Sap. |
| 2 | — | *N. microrhizus* Sap.<br>*N. palæopygmeus* Sap. |

B. Rhizome de grande taille; 6–18 cicatrices radiculaires par coussinet.

*a.* 6–10 cicatrices radiculaires,

| | | |
|---|---|---|
| 6 lacunes aérifères. | | *N. Arethusæ* Brng.<br>*N. gypsorum* Sap.<br>*N. Ameliana* Sap. |
| 4–2 | — | *N. Arethusæ* Brgn.<br>*A. Renaulti* Sap. |

*b.* 11 à 18 cicatrices radiculaires,

| | | |
|---|---|---|
| 6 lacunes aérifères. | | *N. polyrhiza* Sap.<br>*N. calophylla* Sap.<br>*A. Brongniarti* Sap.[1] |
| 4 | — | *N. polyrhiza* Sap.<br>*A. Brongniarti* Sap.<br>*A. media* Sap. |
| 2 | — | *A. Brongniarti* Sap. |

[1] Dans cette espèce on rencontre exceptionnellement des coussinets à 9 cicatrices radiculaires et d'autres où celles-ci sont au nombre de vingt-et-une; sous ce rapport c'est la plus variable des espèces énumérées ici.

En appliquant à ce groupement la règle énoncée plus haut pour la distinction de l'espèce type et en se conformant à la loi de priorité, quand plusieurs espèces présentent à la fois le même nombre de cicatrices radiculaires et de lacunes, c'est-à-dire en considérant comme type l'espèce la plus anciennement décrite on est amené à ne conserver que les suivantes :

## Groupe I : **Pauciradiculées.**

### NYMPHÆA PARVULA Sap.

1863. Saporta : *Ann. Sc. nat. Bot.* (4°) t. 17, p. 118, et (5°) t. 18, p. 182, pl. 12, fig. 4, 9.
1866. *Nymphæites microrhizus* Saporta : *loc. cit.* (5°) t. 3, p. 123, pl. 7, fig. 2.
— — *palæopygmeus* Saporta : *loc. cit.* (5°), t. 4, p. 318, pl. 9, fig. 14.
1884. *Anæctomeria nana* Saporta : *Organ, problém.*, p. 15, pl. II, fig. 3.
1889. — Saporta : *loc. cit.* (7°), t. 7, pl. 13, fig. 12.

Le *Nymphæites palæopygmeus* représente à Armissan le *N. microrhizus* du Rupélien, espèce dont le rhizome est déformé par compression latérale.

## Groupe II : **Multiradiculées.**

### NYMPHÆA ARETHUSÆ (Sternb) Brong.

1822. Brongniart : Classif. et distrib. d. végét. foss. (*Mém. Muséum*, t. VIII, p. 330, pl. XVII, fig. 9), 1822.
1859. *Nymphæa Charpentieri* Heer : *Flor. tert. helv.*, t. III, p. 30, pl. 107, fig. 1.
1863. — *gypsorum* Saporta : *Ann. Sc. nat. Bot.* (4°), t. 17, p. 117, pl. 12, fig. 2.
1884. — *Dumasi* Saporta : *Organ. problem.*, Rhizome non figuré.
— *Anæctomeria Renaulti* Saporta : *loc. cit.*, p. 21, fig. 2.
1891. *Nymphæa Ameliana* Saporta : *Mém. Soc. géol. France* (Paléont.), n° 9, p. 11, pl. 2, fig. 2, 3.

### NYMPHÆA BRONGNIARTI (Caspary).

1822. *Nymphæa Arethusæ* Brong. pro. parte : *loc. cit.*, pl. 17, fig. 9.
1857. *Nymphæites Brongniarti* Caspary : *Ann. Sc. nat. Bot.* (4°), t. VI, p. 199, pl. 13.
1859. — — Caspary, Heer : *Flor. tert. helv.*, t. III, p. 195, pl. 155, fig. 20.
1865. *Nymphæa polyrhiza* Saporta : *Ann. Sc. nat. Bot.* (4°) t. 19, p. 236; pl. 10, fig. 1, *loc. cit.*; (5°) t. 3, p. 120, pl. 7, fig. 3.
1866. *Anæctomeria Brongniarti* Saporta : *loc. cit.* (5°) t. 3, p. 125, pl. 7. fig. 1; *loc. cit.* (5°) t. 4, p. 306, pl. 10, fig. 4.
1867. *Nymphæa calophylla* Saporta : *loc. cit.* (5°), t. 8, p. 97, pl. 11, fig. 3.
1890. *Anæctomeria media* Saporta : *Mém. Soc. géol. Fr.* (Paléont.), n° 9, p. 15, pl. III, fig. 3.

Les espèces décrites jusqu'ici se trouvent donc réduites à trois et le genre Anœctomeria disparaît de la nomenclature. A ce propos, il faut remarquer que ce dernier fut créé pour des empreintes d'Armissan, confondues jadis par Ad. Brongniart avec son *Nymphæa Arethusæ* des meulières de Beauce. Caspary[1] le premier les en sépara sous le nom de *Nymphæites Brongniarti* en se basant sur la réduction à deux des canaux aérifères principaux; mais on a vu que ce caractère n'est pas particulier à cette espèce. Néanmoins la distinction faite par Caspary, admise par Schimper, peut être maintenue, non pas à cause de la réduction du nombre des canaux aérifères mais parce que celui des cicatrices radiculaires dans l'espèce d'Armissan, est au moins deux fois plus élevé que chez le *N. Arethusæ* du Bassin de Paris.

[1] Caspary, Les Nymphéacées fossiles (*Ann. Sc. nat. Bot.* [4°], t. VI, 1857).